

Corrigé exercice 6 : Juste à temps

Énoncé :

Une entreprise fabrique trois types de parquet différents correspondant à trois essences de bois :

- bois exotique, chêne, sapin.

Les ventes de parquet sont stables ainsi que les proportions vendues : la vente de bois exotique est deux fois moins importante que celle de chêne et trois fois moins importante que celle de sapin.

Les conditions de fabrication n'étant pas identiques, il est nécessaire de modifier les réglages des outils entre deux changements d'essence, cette opération de changement de série immobilise l'outil de fabrication pendant 4h.

Lors du fonctionnement la production atteint 10 m² par heure pour toutes les essences, mais en moyenne les pannes atteignent 10h par mois.

L'absentéisme est négligeable.

On peut considérer qu'un mois comprend 20 jours ouvrables de 8h. Le coût de revient industriel d'un mètre carré est de 15 €.

Questions

- 1) Calculer le nombre maximum de mètres carrés par mois sachant qu'on procède à un lancement mensuel unique par essence ce qui correspond à trois changements de série.
- 2) Calculer les quantités à lancer pour chaque essence afin de respecter les proportions respectives de chaque essence.
- 3) Calculer le stock moyen pour chaque essence, si l'on considère qu'il est égal à la quantité à la moitié de la quantité lancée.
- 4) Calculer le coût total immobilisé en stock.
- 5) Afin de diminuer le coût du stock, le responsable de production décide de réaliser un lancement par essence et par semaine. Calculer les quantités lancées pour chaque essence.
- 6) Quel est le nouveau coût du stock ?
- 7) Quelle est la quantité maximale des ventes par mois en mètres carrés ?
- 8) Déterminer la valeur que devrait prendre le temps de changement de série afin de produire la même quantité que celle trouvée à la 1^{ère} question.

Corrigé

- 1) Calculer le nombre maximum de mètres carrés par mois sachant qu'on procède à un lancement mensuel unique par essence ce qui correspond à trois changements de série.

$$8 \times 20 = 160 - 10 = 150 \text{ h}$$

temps de travail mensuel moins les arrêts dus aux pannes.

$$150 - 12 = 138 \text{ h}$$

temps moins les arrêts dus aux trois changements de série.

- 2) Calculer les quantités à lancer pour chaque essence afin d'en respecter les proportions.

quantité totale	=	138*10	=	1380 m2
bois exotique	=	1380/6	=	230
chêne	=	1380/3	=	460
sapin	=	1380/2	=	690

- 3) Calculer le stock moyen pour chaque essence si l'on considère qu'il est égal à la quantité à la moitié de la quantité lancée.

respectivement 115, 230 et 345

- 4) Calculer le coût total immobilisé en stock.

$$115 + 230 + 345 = 690 \times 15 \text{ €} = 10350 \text{ €}$$

- 5) Afin de diminuer le coût du stock le responsable de production décide de réaliser un lancement par essence et par semaine. Calculer les quantités lancées pour chaque essence.

En supposant que les pannes sont réparties équitablement par semaine, on trouve respectivement :

par semaine 42,5 ; 85 ; 127,5.
soit 170 ; 340 ; 510 par mois

- 6) Quel est le nouveau coût du stock ?

$$(21,25 + 42,5 + 63,75) \times 15 \text{ €} = 1912,5 \text{ €}$$

soit 7650 € par mois

- 7) Quelle est la quantité maximale des ventes par mois en mètres carrés ?

$$8 \times 5 = 40$$
$$40 - 10 / 4 = 37,5$$
$$(37,5 - 12) \times 10 = 255 \times 4 = 1020 \text{ mètres carrés par mois.}$$

8) Déterminer la valeur que devrait prendre le temps de changement de série afin de produire la même quantité que celle trouvée à la 1^{ère} question.

Pour réaliser la même production par mois, il faut diminuer le temps de changement de série à une heure.

$$8*5=40$$

$$40-10/4=37,5$$

$$(37,5-3)*10=345*4=1380 \text{ mètres carrés par mois.}$$